



Proyecto 1 Septiembre – Diciembre 2019

Transporte Estudiantil

1 Introducción

La Universidad ha tenido que paralizar gran parte de su flota de transporte estudiantil, por lo que debe prestar el servicio con una cantidad reducida de vehículos. Sin embargo, el 80% de la población estudiantil aún necesita del servicio de transporte. En consecuencia, la universidad debe hacer uso óptimo de los vehículos que se mantienen operativos.

Se le pide que diseñe, cargue y realice consultas sobre una base de datos que permita obtener esta información de forma rápida. Suponga que la Base de Datos será actualizada cada trimestre

2 Información sobre los Datos

La Universidad ha aportado la siguiente información en dos archivos de Excel

- Horarios.xls
 - Carnet (cadena numérica en la que los primeros dos dígitos representa la cohorte)
 - Cédula
 - Apellidos (separados por espacio en caso de tener segundo apellido)
 - Nombres (separados por espacio en caso de tener segundo nombre)
 - Código de la Materia (cadena alfanumérica en la que los primeros dos caracteres DD representan el departamento)
 - Sección del curso
 - Descripción del curso
 - Créditos del curso
 - Día (número donde 1 representa el lunes y 5 representa el viernes; hay una fila por cada día en que tiene sesión el curso)
 - Hora de inicio (número donde 1 representa las 8:00 AM y 12 representa las 8:00 PM)
 - Hora fin (igual al anterior)
- Censo.xls
 - Carnet
 - Nombre completo
 - Medio de transporte (estandarizado a uno de 4 valores: transporte universitario, transporte público, carro propio, cola)
 - Zona donde vive (estandarizado)
 - Hora a la que llega en el transporte de la universidad los lunes (estandarizadas)
 - Hora a la que llega en el transporte de la universidad los martes
 - Hora a la que llega en el transporte de la universidad los miércoles
 - Hora a la que llega en el transporte de la universidad los jueves
 - Hora a la que llega en el transporte de la universidad los viernes
 - Ruta, en caso de usar transporte universitario (estandarizado)

Se sabe que si un estudiante tiene varias clases en un día, debe llegar a la hora de la primera clase. Si (y solo si) el estudiante no tiene clase ese día, se toma la hora indicada en la columna correspondiente de Censo.xls.

Se sabe adicionalmente que 1 de cada 4 estudiantes que viene en carro propio o en cola usa el transporte universitario en un día promedio. Suponga que los estudiantes para los cuales el medio de transporte es desconocido se distribuyen igual que el resto de la población.

3 Requerimientos del Proyecto

- Diseñe una base de datos que pueda almacenar toda la información necesaria de forma eficiente.
- Implemente esta base de datos en PostgreSQL
- Convierta los archivos de Excel a comandos INSERT y cargue la información que contienen en una base de datos (sugerencia: puede exportar los archivos de Excel a CSV para procesarlos de forma más simple)
- Escriba consultas SQL para contestar las siguientes preguntas:
 1. ¿Quiénes son los estudiantes que sabemos necesitan llegar en el Transporte Universitario a las 8:00 los jueves desde cada parada (por tener clase)?
 2. ¿Cuántos estudiantes adicionales se pueden esperar en cada parada a esa hora?
 3. ¿Cuántos estudiantes deben llegar los jueves en Transporte Universitario a cada hora de cada cohorte? (es decir, cuál cohorte es la mayor usuaria del Transporte Universitario)
 4. ¿Cuántos estudiantes se pueden esperar que usen el transporte universitario ese día?

4 Requerimientos de la entrega

Debe entregar

- Los códigos CREATE TABLE que permitan replicar su base de datos
- Los códigos INSERT que permitan cargar su base de datos
- Los códigos de consulta SQL
- Un informe que contenga
 - Introducción y Conclusión
 - Breve descripción de la estructura de su base de datos y justificación
 - Diagrama de base de datos relacional UML
 - Descripción del método usado para convertir los archivos de Excel en scripts de INSERT
 - Resultados de las consultas 2 – 4 para cada día (no solo los jueves) y cualquier comentario sobre ellas que considere pertinente

Envíe su entrega por correo electrónico a ambos profesores para el viernes, 1 de noviembre.

5 Evaluación

El proyecto tiene una ponderación de 25 puntos. Se asignarán

- 10 puntos por código
- 5 puntos por ejecución
- 10 puntos por su informe

6 Nota de ética

Los datos proporcionados en este proyecto son reales. Los datos han sido anonimizados eliminando la información personalmente identificable. Al usar estos datos, debe comprometerse a no tratar de encontrar el correspondiente en el mundo real de las personas contenidas, ni divulgar los datos. Si no puede asumir este compromiso, elimine toda copia de los archivos y solicite otro proyecto.

La relación semántica entre los datos corresponde con la relación en el mundo real (por ejemplo, el “Departamento de Aplicación de la Ley Mágica” sí corresponde con un departamento y sí depende de la “División de Ley Mágica” y sí realiza una labor similar al “Departamento del uso Incorrecto de Artefactos Muggles”) pero no con su significado (no se corresponde con el Departamento de Asesoría Jurídica). Similarmente, los nombres, números de cédula, y carnets son concordantes entre sí.

Este proyecto no representa las opiniones, planes o políticas de la Universidad Simón Bolívar o las organizaciones asociadas a la misma.